Lane Medical Library

# Ueber die Häufigkeit der tuberkulösen Erscheinungen in der Mundhöhle.

**Inaugural-Dissertation**

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde

verfaßt und einer Hohen

medizinischen Fakultät der

Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

**Ernst Friedmann**

aus München.

1933

Aus der Univ. Klinik für Haut u. Geschlechtskrankheiten
München.
(Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. v. Zumbusch)
(Referent: Prof. Dr. Mayr)

*Meinen Eltern in Dankbarkeit gewidmet!*

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153312_0332

## Ueber die Häufigkeit tuberkulöser Erscheinungen in der Mundhöhle.

Wenn man in der Medizin von den Geiseln, die die Menschheit heimsuchen spricht, so weiß man, daß eine davon, und zwar die, welche eine der höchsten Sterblichkeitsziffern aufweist, die Tuberkulose ist. Die Statistiken erzählen uns, daß auf 10 000 Menschen 17 Tuberkulosefälle treffen und daß wiederum auf 10 Tuberkulosefälle ein Todesfall kommt. Diese Zahlen beweisen uns wohl zur Genüge mit welch gefährlichem Feind der Volksgesundheit wir es hier zu tun haben. Kein Organ, kein Gewebe, keine Region des Körpers wird von der Tb. verschont und wo immer sie sich zeigt, hat sie nicht nur schwere lokale Schäden im Gefolge, sondern auch Schäden des Allgemeinbefindens oder wenigstens eine starke Gefährdung desselben. Schon lange kennt man die verheerende Wirkung dieser Krankheit, aber erst seit der epochemachenden Entdeckung von Robert Koch im Jahre 1882, wurde der Medizin ihre wirkungsvolle Bekämpfung möglich. Erst seitdem das Mycobacterium tuberculosis entdeckt wurde, erkannte man wie vielerlei Krankheitsformen auf diesen Erreger zurückzuführen sind. Wie schon oben erwähnt, gibt es kaum ein Organ des menschlichen Körpers, das nicht in irgendeiner Form von der Tuberkulose befallen werden kann. Die häufigste Form ist allerdings die Lungentuberkulose, die »Lungenschwindsucht« oder »Auszehrung«, wie sie der Volksmund nennt. Bei dieser Krankheitsform, von der man schon sehr lange weiß, daß sie eine Infektionskrankheit ist, dringen die Erreger auf dem Atemwege, also auch durch die Mundhöhle, in den Organismus ein. Man war deshalb oft darüber verwundert, daß trotzdem so selten Erscheinungen in der Mundhöhle von Phtysikern zu finden sind.

Ueber Tb. der Mundhöhle wurde zuerst im 18. Jahrhundert berichtet. So findet man eine Arbeit in dem Buche von Morgagni »De sedibus et causis morborum per anatomen

indagatis« Ferner schrieben über das gleiche Thema 1795 Baume und 1799 Portal. Im Jahre 1810 beschrieb Bayle Ulcerationen im Munde, die anscheinend tuberkulösen Ursprungs waren. Gegen die Mitte des 19. Jahrhunderts finden wir schon weit mehr Veröffentlichungen über dieses Thema, so von Flemming im Jahre 1850, Gildemeester 1852, Ricord-Buzenet 1858, Juillard 1865, und Paulicki 1867. In den siebziger und achtziger Jahren beschäftigten sich wiederum viele Forscher mit der Tuberkulose der Mundhöhle wie Trélat 1870, Isambert, Feréol, Nédophil u. a. Jedoch erst diejenigen Arbeiten, die nach der Entdeckung Robert Kochs stets den spezifischen Erreger besonders berücksichtigen, sind für uns von besonderer Bedeutung.

Während man vor noch nicht allzu langer Zeit annahm, daß tuberkulöse Erscheinungen in der Mundhöhle sehr selten vorkommen, wurden doch in den letzten Jahren ab und zu Fälle von Tuberkulose in der Mundhöhle beschrieben. Aber man muß doch zugeben, daß bei der Häufigkeit der Tuberkulose die spezifischen Affektionen in der Mundhöhle relativ selten sind. Von besonderem Interesse sind nun die verschiedenen Formen der Tuberkulose, die wir in der Mundhöhle finden. Da es sich ja bei dieser Erkrankung in der Mundhöhle immer um eine Tb. der Schleimhaut handelt, finden wir hier ungefähr alle Formen der Hauttuberkulose. Wir finden im Munde die ulceröse Form, die Miliartuberkulose, die infiltrierende Tuberkulose, die granulomatöse Form, den Lupus vulgaris und kalte Abszesse. Alle diese Formen kommen nicht gleich häufig vor, als weitaus häufigste Form bezeichnen übereinstimmend alle Autoren die ulceröse Form, während über die relative Häufigkeit der übrigen Tuberkulosen in der Mundhöhle von den verschiedenen Autoren, verschiedene Angaben gemacht wurden. Doch ist man sich im allgemeinen darüber einig, daß die häufigeren Formen die Miliartuberkulose und die infiltrative Form sind, während die restlichen Formen als große Seltenheiten zu bewerten sind.

Die Mundhöhle, eine der wichtigsten Eingangspforten des Körpers, kommt mit sehr vielen Stoffen in Berührung, die Träger tuberkulöser Keime sind. Zu erwähnen wäre die Atemluft, die namentlich in den Großstädten sehr viele Tuberkelbazillen ent-

hält, dann die infizierten Nahrungsmittel, vor allem die Milch perlsüchtiger Kühe. Auch die schlechte Gewohnheit vieler Menschen alle möglichen Gegenstände in den Mund zu nehmen und noch viele andere Umstände, sind als Verschleppungsmöglichkeiten von Erregern in die Mundhöhle zu betrachten. Auch berücksichtige man die leichte Verletzlichkeit der zarten Mundschleimhaut, z. B. durch cariöse Zähne, deren scharfe Kanten Läsionen verursachen oder schlechtsitzende Prothesen, die am Zahnfleisch scheuern und so Defekte setzen, ferner durch abstehende Kronen, überhängende Füllungen, Zahnstein und dergl. Auch »gesprungene« Lippen, beim Kauakt gequetschte Schleimhaut, Verletzungen durch Messer, Gabeln, Pfeifen etc. wären in Betracht zu ziehen. Nicht zu vergessen sind auch Verletzungen, die sich bei bestimmten Berufen fast regelmäßig finden, wie Schleimhautverletzungen verursacht durch Nägel, die fast alle Schuster bei ihrer Arbeit im Mund zu halten pflegen oder durch Nadeln, die die Schneider und Tapezierer gewöhnlich in den Mund nehmen. Diese vielen und häufigen Verletzungen der Mundschleimhaut bilden natürlich eine äußerst bequeme Möglichkeit zur Einwanderung von Erregern in die Mundschleimhaut und es ist daher tatsächlich auffallend, daß die Mundhöhle trotzdem nicht häufiger tuberkulös erkrankt.

Die primäre Tuberkulose zählt nach den Angaben der meisten Autoren zu den großen Seltenheiten und es werden ganz wenige derartige Fälle berichtet, ja es gibt sogar Autoren wie Heinemann, die das praktische Vorkommen von primärer Tuberkulose der Mundschleimhaut fast negieren. Heinemann versteht nämlich unter primärer Tuberkulose eine Tuberkulose, die nach entsprechender Inkubationszeit als unmittelbare Folge der ersten tuberkulösen Ansteckung, also die erste Manifestation der tuberkulosen Erkrankung überhaupt ist. Wir wissen aber nun, daß der größte Teil aller Menschen in den tuberkuloseverseuchten Ländern in der Kindheit schon mit Tuberkelbazillen angesteckt worden ist und sich also schon einmal mit der Tuberkulose auseinandergesetzt hat, wenn sie sich auch klinisch nicht manifestiert hat. Dieser Kampf zwischen den Bazillen und den Abwehrkräften des Körpers hat nun eine gewisse Immunität hervorgerufen, wobei aber die Bazillen nicht aus dem Körper

verschwinden müssen. Die in der Kindheit erworbene, wenn auch klinisch nicht zutage getretene Tuberkulose, muß nach der Meinung Heinemanns als primäre Tuberkulose bezeichnet werden, während alle folgenden tuberkulösen Erkrankungen, wenn sie auch als erste klinische Erscheinungen machen, als secundäre Formen betrachtet werden müssen. Aschoff sagt, die Mundhöhlentuberkulose sei eine ausschließlich secundäre Erscheinung, abhängig von der Tb. der Lungen und des Larynx. Andere Autoren wie z. B. Rubin nehmen den Begriff der primären tuberkulösen Infektion nicht so streng. Rubin hält zwar die primäre tuberkulöse Infektion für möglich, aber betrachtet sie als so selten, daß er praktisch garnicht mit ihr rechnet. Er behauptet, bei dem größten Teil dieser sogenannten primären Tuberkulosen fände man bei genauer klinischer Untersuchung Herde in der Lunge oder sonst irgendwo im Körper und zum wenigsten ergäbe die Autopsie irgendwo im Körper z. B. in den Lymphdrüsen tuberkulöse Herde. Im Handbuch der Tuberkulose von Brauer-Schröder schreibt Blumenfeld, daß zwar Senator, Weber und Bilz Fälle von primärer Tuberkulose der Mundhöhle beschrieben hätten, jedoch ohne Obduktionsbericht. Sichergestellte Fälle von primärer Mundtuberkulose seien aber noch nicht festgestellt Anderer Ansicht wiederum ist Roccia, der Autoren wie Dobberstein erwähnt, der unter 110 gefundenen Zungentuberkulosen 18 als primäre Fälle oder Bernstein, der unter 210 Fällen oraler Tuberkulose 75 als primär (30%) bezeichnet. Allerdings gibt auch er wieder Einschränkungen zu, sodaß viele Fälle, die als primär beschrieben waren, wiederrufen werden mußten, weil sich Komplikationen eingestellt hätten (Lungentuberkulose, tuberkulöse Peritonitis, Miliartuberkulose, Kehlkopftuberkulose), die andere präexistente Komplikationen voraussetzen liesen. Auch Butlin hätte bei einem Ulcus tuberculosum am Zungenrücken keine anderen tuberkulösen Erscheinungen gesehen und doch seien einige Monate nach der Excision Tod durch Hämoptoe und Spitzentuberkulose eingetreten. Trotz allem sagt Roccia könnte die primäre Tuberkulose doch nicht negiert werden, wenn man allgemein die Möglichkeit des Mundes als Eintrittspforte für die Tb. zugibt. Es gibt nach Roccia ja auch typische Beispiele

für primäre Tuberkulose, wie z. B. der Fall des Arztes, der ohne es zu bemerken, seine Zigarette in eine frisch gezüchtete Kultur von Tuberkelbazillen legte. Er infizierte sich am inneren Mundwinkel, wo er die Zigarette gehalten hatte. Unter Anschwellung der regionären Lymphdrüsen entwickelte sich bald ein schmerzhaftes Geschwür, das gegen die Wange hin sich ausbreitete. Der Patient selbst isolierte aus dem Ulcus Tuberkelbazillen. Der Autor behauptet, diesem Falle viele ähnliche an die Seite stellen zu können (Choosbeck, Clarke, Frack, Weber), die die primäre Tuberkulose der Mundhöhle zu beweisen scheinen, wenn auch andere Autoren, wie Heinemann in diesen Fällen eine Superinfektion annehmen, d. h. daß dieser Infektion schon in der Kindheit eine andere vorausgegangen ist. Die unterschiedlichen Anschauungen über primäre Mundtuberkulose sind wohl so zu erklären, daß die verschiedenen Autoren, unter einer primären Tuberkulose zwei verschiedene Dinge verstehen. Wir können da eigentlich 2 Gruppen unterscheiden. Eine, deren Vertreter z. B. Heinemann ist, scheinen unter einer primären Tuberkulose, wie oben schon erwähnt, die erste Auseinandersetzung des menschlichen Körpers mit der Tuberkulose zu verstehen, wenn auch klinisch keine Erscheinungen vorhanden waren. Nach Burckhardt und Nägeli zeigen von ca. 2000 Autopsien 91 bis 97 % aller Leichen tuberkulöse Erscheinungen, sei es im latenten, sei es im floriden Zustand. (Roccia) Nach der Untersuchung Muchs an Leichen geht hervor, daß fast alle Menschen nach dem 18. Lebensjahr sich mit der Tuberkulose auseinandergesetzt hatten. Es scheint, wenn man die primäre Tuberkulose vom Standpunkt dieser Autoren betrachtet, eine primäre Tuberkulose der Mundhöhle eine wirklich fast unmögliche Krankheit zu sein. Die andere Gruppe z. B. Roccia scheint, ohne es allerdings auszusprechen, anzunehmen, daß man unter einer primären Tuberkulose die ersten klinischen Erscheinungen dieser Krankheit versteht. In diesem Falle erscheint auch praktisch eine primäre Tuberkulose durchaus möglich. Wenn sie auch, wie fast alle Autoren durchwegs angeben, zu den größten Seltenheiten, oder besser gesagt, zu den schwer diagnostizierbaren Erscheinungen gehört; denn volle Sicherheit gibt natürlich nur die Sektion und wenn sich dann noch ein oder

mehrere Herde im Körper z. B. in der Lungen, den Lymphdrüsen etc. finden, wer gibt uns dann die Sicherheit, daß der Herd im Mund der primäre war? Es ist darum gut zu verstehen, daß im allgemeinen in der Diagnose von primärer Mundtuber- tuberkulose eine große Zurückhaltung geübt wird und schon diagnostizierten Fällen eine große Skepsis entgegengebracht wird.

Es ist wohl nun an der Zeit nachzuforschen, warum eigentlich die Mundhöhle so selten von der Tuberkulose befallen wird, nachdem doch wie schon vorher geschildert, überaus viele Gründe für die leichte Infektionsmöglichkeit der Mundhöhle durch die Tuberkulose bestehen. Die Möglichkeiten der primären Infektion habe ich schon zur Genüge beschrieben, aber auch die Möglichkeiten der der secundären Infektion sind sehr zahlreich. Denken wir an den mit hochinfektiösem Material beladenen Auswurf des Phtysikers. Zur Lösung dieser Frage haben nun die verschiedensten Autoren auch wieder die verschiedensten Gründe angegeben. Nach Roccia sagt der eine Teil der Autoren, das vielschichtige Epithel der Mundschleimhaut sei quasi eine Barrière gegen das Eindringen von Erregern; andere Autoren sehen in der andauernden starken Reinigung durch den Speichel eine mechanische Verhinderung der Ansiedlung von Tuberkelbazillen. Es gibt auch Forscher, die den verschiedenen Bestandteilen des Speichels eine baktericide Wirkung zuschreiben. So dem Glykogen (von Teissier in vitro nachgewiesen), der Milchsäure und den im Speichel vorhandenen Rhodansalzen. Neben diesen allgemeinen Faktoren sollen auch lokale eine gewisse Rolle spielen, z B. die starke Blutzirkulation der Zunge, die deren Abwehrkräfte dem Tuberkulosevirus gegenüber vermehren (Stropani, Fantozzi). Während Nicolas auch die Muskulatur und das Epithel der Zunge als einen schlechten Siedlungsboden betrachtet, betrachtet andererseits Lubarsch die Zungenmuskulatur im Vergleich mit der übrigen Muskulatur, als einen verhältnismäßig guten Nährboden für Tuberkulose.

Kerl meint, daß die innige Verbindung der Mucosa des Zahnfleisches mit den darunterliegenden Hartgeweben, ein Grund für das äusserst seltene Vorkommen der Tuberkulose am Zahnfleisch sei. Sternbergs Meinung geht dahin, daß der Mund

immuner als jedes andere menschliche Organ sei, weil er ja schon seit frühester Kindheit häufig mit infizierten Stoffen in Berührung kommt (Fleisch, Milch etc.), sodaß die Aufhebung dieser Immunität mit einer starken Schwächung des Allgemeinzustandes Hand in Hand geht. Auch Blumenfeld schreibt, daß alle diese selteneren Formen der Tuberkulose, er meint hier besonders, die der Wangen und Lippenschleimhaut als prognostich üble zu betrachten seien, da anzunehmen ist, daß es von einer ganz besonderen Ueberempfindlichkeit des Individuums für den Krankheitserreger zeugt, wenn eine Gegend, die augenscheinlich gegen den Krankheitserreger geschützt ist, ausnahmsweise von diesem ergriffen wird. Blumenfeld wie auch Bryson und Delavan sahen, wie nach ausgebreiteter Tuberkulose der Wangenschleimhaut der Patient kurze Zeit darauf dieser Krankheit erlag. Sternberg sah ebenfalls, daß bei 9 Tuberkulösen (7 fortgeschritten, 2 im Initialstadium) kurz nach dem Eintritt der Mundläsionen Verschlimmerung des Allgemeinzustandes resp. Tod eintrat. Roccia selbst sah einen Fall von relativ junger Lungentuberkulose mit subakutem Verlauf, bei der kurz nach dem Auftreten einer isolierten Knötchentuberkulose der Wange, ein Verfall des Allgemeinzustandes auftrat, dem eine Generalisation des spezifischen Prozesses folgte, wodurch der Patient nach wenigen Monaten zum Exitus kam. Die Form, mit der wir es nun bei der Mundtuberkulose zu tun haben ist also die secundäre. Das infektiöse Material kommt von irgend einem Herd und wird entweder von außen her wie der Auswurf oder auf dem Blut- od. Lymphwege zur Stelle der Infektion gebracht. Sie kann natürlich nur dann eintreten, wenn die obengenannte und beschriebene Immunität irgendwie durchbrochen worden ist. Daß die Immunität nur im Kindesalter erworben werden kann, ist eine interessante Tatsache, die durch die Fälle von Personen, die aus tuberkulosefreien Gegenden in tuberkuloseverseuchte kommen und dort schwer an Tuberkulose erkranken, einigermaßen bewiesen wird. Bekannt ist auch, daß Indianer die als nichtimmune Personen, als Dienstboten in die Häuser von Weissen kommen, die, obwohl nicht an Tuberkulose leidend doch Bazillenträger sind, sehr schwer erkranken und bald sterben.

Aehnlich wie die allgemeine Immunität aufgehoben wird,

wird des öfteren auch die Immunität der Mundhöhle durchbrochen. Verschiedene Gründe können dazu führen, wie die bekannten: Unterernährung, schlechtes Allgemeinbefinden, Schwächung der Gesundheit durch andere Krankheiten, durch Beruf etc. Aber auch weniger bekannte Tatsachen spielen dabei eine Rolle z. B. mögen psychische Erschütterungen sehr oft sicherlich nicht unschuldig am Durchbruch der Immunität sein. (Heinemann)

Die Lokalisation der Tuberkulose in der Mundhöhle ist ganz verschieden. Vor allem ist einmal die Zunge von dem Leiden befallen. Der Grund ist eigentlich sehr leicht zu erraten; die Zunge ist fürs erste ein außerordentlich gut durchblutetes Organ, das deshalb für die hämatogene Aussaat besonders geeignet ist. Dann ist sie ferner schon durch ihre Lage und Beschaffenheit sehr leicht Verletzungen ausgesetzt, durch die die Erreger ungehindert einwandern können. Ferner nimmt der Auswurf des Phtysikers seinen Weg über die Zunge. Wie ja die Zunge mit allem was in die Mundhöhle gelangt am intensivsten in Berührung kommt, so auch mit dem infektiösen Material. Interessant wiederum ist die Lokalisation der Tuberkulose an der Zunge. Nicolas und auch andere Autoren sagen uns, daß am häufigsten Zungenränder, dann die Zungenspitze, dann dorsale Fläche, dann die ventrale Fläche und am wenigsten die Basis befallen werden. Auch das ist wieder nicht schwer zu begreifen; die Zungenränder werden ja sehr oft, namentlich durch Biss verletzt. Daß dabei die linke Seite eine höhere Frequenz aufweist, wird von Nicolas auf folgende Weise erklärt: Er beobachtet, daß normalerweise die Gabel oder das Messer von rechts nach links in den Mund geführt wird, daß also dabei die linke Seite weit häufiger verletzt wird als die rechte. Weiterhin stellt derselbe Autor fest, daß die Schuster die Nägel, die sie im Mund zu halten pflegen, immer links halten; ebenso die Schneider und Tapezierer ihre Nadeln und Fäden. Nach Lubarsch-Steinhäuser sind die Lokalisationen der Häufigkeit nach Zunge, Tonsillen, Gaumen und Rachen, Wangen, Zahnfleisch, Lippen, Kiefer. Bei der Tuberkulose des Zahnfleisches spielt auch die Zahnextraktion eine wesentliche Rolle. Autoren wie Glas, Réthi, Erhard und Lenzmann beschrieben Fälle von Tb. der Mundschleimhaut, die im Anschluss

an Zahnentfernungen aufgetreten sind. Dagegen stellen Fishberg-Rubin fest, daß Mundtuberkulose in äußerst seltenen Fällen im Anschluß an Extraktionen vorkommt. Nach Blumenfeld kommen aber auch tuberkulöse Erkrankungen durch Durchbruch tuberkulös erkrankter Nebenhöhlen vor; man muß da namentlich an Atrumeröffnung im Anschluß an Extraktionen denken.

Ueber die Bedeutung cariöser Zähne bei der Tuberkulose im Munde werden die verschiedensten Meinungen laut. Partsch-Bruhn-Kantorowicz sagen in ihrem Handbuch, daß Tuberkelbazillen im Zahnbelag und in den Höhlen cariöser Zähne anscheinend gesunder Menschen nachgewiesen seien. Nach der klinischen Erfahrung aber, seien diese Mikroorganismen nur als relativ häufige Schmarotzer anzusehen, die an Ort und Stelle keinen Schaden anrichten. Dagegen konnten wieder Partsch und v. Jaruntowsky in einem Fall von Zahnfleischtuberkulose Tuberkelbazillen in einem cariösen Zahn nachweisen. Der gleiche Nachweis gelang bei einer sog. primären vom Zahn ausgegangenen Tuberkulose. Hoppe fand bei der Untersuchung von 31 cariösen Zähnen in 25 Fällen Tuberkelbazillen vor. Nach Roccia kann das Vorhandensein von Tuberkelbazillen in cariösen Zähnen, nicht nur aus einfachen Läsionen der Mundmucosa geschlossen werden, sondern auch aus den vielen Fällen von tuberkulöser Infektion der Kiefer, bei denen die Penetration des tuberkulösen Virus durch die Zähne selbst hindurch evident ist. Einen solchen Fall z. B. berichtet Partsch von einem 14jährigen Mädchen, das nacheinander Periodontitis und Ostitis tuberculosa des horizontalen Unterkieferastes aufwies, mit nachfolgender Tuberkulose der regionären Lymphdrüßen, wobei das tuberkulöse Virus durch einen cariösen unteren ersten Moralen eingedrungen zu sein schien. In einer Arbeit berichtet Stark über 5 Fälle von Ostitis tuberculosa der Mandibula nach Zahncaries. Auch die Zahl der anderen Autoren scheint nicht gering, die die Zähne als häufige Eintrittspforte für die spezifische Infektion des Kiefers auffassen, (Heydenreich, Zandy, Greve). Viele andere haben schon lange klinisch und experimentell (Weleminsky, Knoff, Brandyfort, de Vecchis, Mendel) die Aufmerksamkeit auf die cariösen Zähne als Eintrittspforte für die tuberkulöse Infektion gelenkt. Wieder ein anderer Forscher namens Rubin, der ein großes Material be-

bearbeitete, dem allein 72 Fälle der Mundhöhlentuberkulose zur Verfügung standen, scheint der Möglichkeit der Infektion durch cariöse Zähne so wenig Wert beizumessen, daß er sie in seinem überaus ausführlichen Bericht überhaupt nicht erwähnt. Hingegen behaupten nach Volck, Moorehead und Davey in den Höhlen von cariösen Zähnen Muchsche Granula gefunden zu haben. Nun sind die Muchschen Granula als Erreger der Tuberkulose wirklich nicht von allen Forschern anerkannt, während, wie Heinemann schreibt, Wolff in anatomisch unveränderten, kindlichen Drüsen Muchsche Granula fand, die bei Tieren typische Tuberkuloseerscheinungen hervorriefen. Brückner mißt andererseits den sog. Muchschen Granula keinen Wert für die Diagnose Lungentuberkulose bei, da sie leicht mit Gewebstrümmern, Bakterien, Streptococcen und Niederschlägen zu verwechseln sind. Kolle und Hetsch urteilen wörtlich: Much hält sie (die Granula) für eine Entwicklungsform der Tuberkelbazillen und will experimentell den Uebergang typische Bazillen in diese Granula und dann wieder den Uebergang in säurefeste Stäbchen festgestellt haben. Solche Granula sind in Tuberkuloseherden der Knochen und Gelenke, im Lupusgewebe, Eiter von kalten Abszessen und Drüsen gefunden worden. Es ist nicht bewiesen, daß diese Granula eine besondere Form des Tuberkelbazillus darstellen. Wahrscheinlich sind sie identisch oder gleichen Ursprungs mit den granulären Formen (z. B. Splitter Spenglers) und stellen Zerfallsprodukte der Bazillen dar, die nach Verlust ihrer säurefesten Membran sich nicht mehr homogen färben lassen. (Rosenblatt) Jedenfalls ist es nicht angängig auf Grund von Präparaten, die MuchscheGranula enthalten, die Diagnose Tuberkulose zu stellen. Hingegen äußert sich Constantin über die Muchsche Granula wie folgt: »Die Muchschen Granula sind nicht besonders virulente Formen des Tuberkelbazillus, sondern Formen abgeschwächter Virulenz.« Derselben Ansicht ist C. N. Meader. Galy schreibt über die Granula ungefähr folgendes: »Zuweilen findet man bei Lungentuberkulose nur Muchsche Granula, keine säurefesten Stäbchen. Das Ueberwiegen der Granula ist ein Hinweis auf die Gutartigkeit des Falles und die Schutzkraft des Organismus und somit von günstiger prognostischer Bedeutung. Aus diesen

einzelnen auseinandergehenden Urteilen ist ersichtlich wie verschieden die Muchschen Granula als Erreger der Tuberkulose beurteilt werden und wie schwer es ist über die Bedeutung der Granula als Erreger der Mundtuberkulose ein abschließendes Urteil zu fällen.

Ueber die Formen der Mundtuberkulose haben wir von vielen Autoren Angaben, die, wenn sie sich auch nicht vollständig decken, doch im wesentlichen keine Widersprüche ergeben. Nach Rubin kommen im Munde die nachfolgenden Tuberkuloseformen vor: Das Ulcus tucerculosum, die Miliartuberkulose die infiltrative Form, die granulomatöse Form, die Rhagaden, kalte Abszesse und der Lupus vulgaris. Der Autor sagt, dass die ulcerative Form die gewöhnlichste Form der Krankheit ist, sie kann mit miliaren Knötchen anfangen, die dann verkäsen und ulcerös zerfallen. Solche Ulcera sieht man namentlich am hinteren Pharynxwall und am harten Gaumen. Carmody sah einige solche Fälle, die als Bläschen begannen und dann später ulcerierten. In anderen Fällen hätten die Ulcerationen ihre ersten Erscheinungen gemacht, sei es an der Lippe, sei es am vorderen Teil der Zunge. Manchmal werden Pharynx und weniger oft der Mund als Teil einer systematischen miliaren Aussaat befallen. Die grauen Tuberkel werden öfters bei der Sektion gefunden, aber sie werden auch ab und zu am Lebenden entdeckt bevor sie in Ulceration übergehen. Die infiltrative Form wird selten allein ohne Ulcerationen gesehen. Die restlichen Formen, sagt Rubin, seien selten und er persönlich hätte davon nur einmal einen Fall von tuberkulösen Fissuren gesehen, am dorsum und an der rechten Seiten der Zunge, wo aber ebenfalls Ulcerationen am Gaumen und an den Tonsillen vorhanden gewesen seien, und einen Fall von Tuberculom am Mundboden und am Zungenbändchen. Nach Handlfield wird die Tuberkulose des Mundes wie folgt eingeteilt:

1. Miliartuberkulose bei allgemein disseminierter Tb.
2. Das aus Konglomerat-Tuberkeln zusammengesetzte tumorförmige Granulom.
3. Der kalte Abszess der Zunge.
4. Das Ulcus tuberculosum.

5. Die tuberkulöse Fissur von auffallender Tiefe mit schlaffen Granulationen (besondere Abart von 4).
6. Das verruköse Papillom, welches am ehesten an der Zunge und am weichen Gaumen vorkommt.
7. Der Lupus vulgaris.

Etwas anderes wiederum ist die Einteilung nach Mikulicz und Kümmel, der wie folgt einteilt:

a. Schleimhautlupus (Vulgaris).
b. Tuberkulöse Infiltrate, Ulcerationen, Rhagaden und Abszesse der Zunge.
c. Isolierte Geschwüre am weichen Gaumen.
d. Tuberkulöse Ulcerationen und disseminierte Tuberkulose bei Phtysikern im vorgerückten Stadium.

Partsch-Bruhn-Kantorowicz:

a. Lupus vulgaris
b. Knötige (fibröse) Form
c. Die disseminierte (miliare) Form.

Nicolas hat folgende Einteilung der Zungentuberkulose:

1. Der miliare Tuberkel
2. Das Tuberculom
3. Das verruköse Papillom
4. Der Lupus vulgaris
5. Der kalte Abszeß
6. Die tuberkulöse Fissur
7. Das Ulcus tuberculosum.

Also im großen und ganzen die Handlfieldsche Einteilung. Nach Roccia kann die Tb. der Mundhöhle verschiedenartige Formen annehmen, die sich aber immer wieder auf das Granuloma tuberculosum zurückführen lassen. Aehnlich wie die übrigen Autoren unterscheidet auch er wieder den Lupus, der geschwürig zerfallen kann mit oft günstiger Heilungstendenz und Vernarbung. Manche Knötchen neigen auch da wieder zur Verkäsung, andere bilden sich wieder zurück (bis zum vollständigen Verschwinden). Nach Roccia zeigt sich die Mundtuberkulose auch in Knoten und Knötchenform (Tuberculom), bei der sich die Tuberkuloseknötchen unter der Schleimhaut zu einer Tumormasse vereinigen. Diese Form befällt, so sagt der Forscher,

hauptsächlich die Zunge an den Rändern und bildet dort einen harten, maiskorn- bis taubeneigroßen Knoten. Diese Form der Tuberkulose kann allein oder multipel auftreten. Aus diesen Knoten, die von innen heraus verkäsen, resultieren dann meistens ausgedehnte Ulcerationen. Das Ulcus tuberculosum, stellt, wie auch alle anderen Autoren feststellen die typischste und häufigste Affektion der Tuberkulose in der Mundhöhle dar. Das tuberkulöse Ulcus wird noch eingehender zu behandeln sein. Die tuberkulösen Infiltrationen werden oft so schnell vom Gechwür gefolgt, daß sie oft gar nicht bemerkt werden. Der Lupus der Mundhöhle ist meistens nur eine Fortsetzung resp. Ausbreitung des Lupus des Gesichtes in die Mundhöhle hinein. In diesem Falle ist der Lupus leicht zu diagnostizieren, schwerer wird aber die Diagnose, wenn die Ausbreitung vom Naso-Pharynx her erfolgt. Immerhin ist die typische Narbenbildung ein die Diagnose erleichterndes Kennzeichen. Hier sei noch einmal auf die häufigste und wichtigste Form das Ulcus tuberculosum verwiesen. Das Ulcus ist ein Geschwür, das manchmal flach, manchmal tief ist und mit einem schmierigen Geschwürsgrund und landkartenartigen, unterminierten Rändern auftritt. Doch nicht immer haben wir diese gleichsam klassische Form vor uns, wobei dann diese Tuberculose oft recht schwer zu diagnostizieren ist. Zur differentialdiagnostischen Ausscheidung kommen dabei Lues I und III, Carcinom und ev. Actinomycose in Frage. Die übertriebene Seltenheit, mit der die Tuberkulose früher im Munde diagnostiziert worden ist, mag auch zum Teil auf der Verwechslung mit anderen Leiden beruht haben. Es kommen ja auch Tuberculose und Lues, oder Tuberkulose und Carcinom, oder alle drei zusammen in einem Krankheitsherde vor, doch hält L u b a r s c h das für eine relative Seltenheit. Auf jeden Fall soll man bei Tuberkuloseverdacht immer ein genaues bakteriologisches Präparat, eine Probeexcision in der genügenden Tiefe und vor allem einen Tierversuch machen, um eine genaue Diagnose sicher zu stellen. Einige Schwierigkeit bereitet auch oft die Unterscheidung der tuberkulösen Fissur von der gewöhnlichen unspezifischen Rhagade. Der charakteristischerweise gelb belegte Grund ist ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal. Man muß die seitlichen Ränder auseinanderziehen, wenn man

die frühe Form der tuberkulösen Rhagade erkennen will. (Brauer-Schröder). Im übrigen hat auch die umschriebene Form des tuberkulösen, nicht ulcerierten Infiltrates wie es Henke beschreibt, große Aehnlichkeit mit dem luetischen Primäraffekt Auch mit einem malignen Tumor kann diese Form verwechselt werden, wobei die Differentialdiagnose nur durch Probeexcision gestellt werden kann.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die Tuberkulose der Mundhöhle, wie bereits erwähnt, eine, wenn man die Häufigkeit der anderen Tuberkulosen bedenkt, relativ seltene Krankheit ist. Rubin sagt 1 oder 2% aller phtysischen Patienten würden Komplikationen in der Mundhöhle aufweisen. Er sagt, daß von annähernd 5000 Patienten, die in den letzten 13 Jahren in die Tuberkulosestation des Montefiore-Hospitals in New York City eingeliefert wurden, inclusive der 315, die zur Autopsie kamen, 72 an Mund oder Pharynx befallen waren, was 1,44% ausmachte. Er erwähnt weiter, daß andere Forscher annähernd zum gleichen Resultat gekommen seien. Einen ähnlichen Bericht geben nach Feldman Morrow und Miller, die aus einer Klinik von 1444 Tuberkulösen 16 Fälle von Zungentuberkulose bringen. (Zungentuberkulose über 50% der übrigen Mundtuberkulosen.) Das würde ein ungefähr ähnliches Resultat geben, wie das Rubins. Auch Volk schliesst sich den Beobachtungen Morrows und Millers an. Ganz andere Zahlen hören wir von anderen Forschern. So schreibt Roccia, daß Willigt unter 1317 und Fischer unter 1500 Autopsien an Tuberkulösen knappe 5 Fälle von tuberkulösen Läsionen der Zunge fanden, während Hamel unter 12369 Patienten einer Heilstätte nur einen einzigen mit Komplikation an der Zunge fand. Nach Nicolas sind laut Bericht des Eidgenössischen Gesundheitsamtes in Bern jährlich 60 000 Personen in der Schweiz an Tuberkulose erkrankt. Die Schweizer Statistik, von der Nicolas es für möglich hält, daß sie nicht ganz vollständig ist, gibt für die letzten 10 Jahre nur 26 Fälle von Zungentuberkulose an. Aehnlich lauten die Nicolas von Dr. Amrein-Arosa zugegangenen Mitteilungen, daß er bei 22 000 Tuberkulösen nur fünfmal eine Lokalisation an der Zunge beobachten konnte, wobei noch erwähnt werden muß, daß sich in Arosa meist fort-

geschrittene Fälle von Tuberkulose befinden, die doch eigentlich für Mundtuberkulose anfälliger sein sollten. Erklärlicher scheinen schon die Angaben Hellers und Chiaris. (nach Lubarsch) Heller fand unter 8000 poliklinischen Patienten 8 Fälle von Mundtuberkulose und Chiari, Wien unter 24400 Patienten 12 Fälle von Mundtuberkulose, wobei man hier eigentlich bedenken muß, daß es sich bei poliklinischen Patienten meist um leichtere Fälle handelt. Im übrigen werden oft Ziffern über Mundtuberkulose und namentlich über Zungentuberkulose genannt, aber leider fehlen meistens die Vergleichszahlen. So schreibt im Jahre 1887, also schon 5 Jahre nach der Entdeckung Kochs, Schlieferowitsch über 88 Fälle von Mundtuberkulose. Im Jahre 1916 sammelte der Amerikaner Scott die bis dahin veröffentlichten Fälle von Zungentuberkulose und er kommt auf die staatliche Anzahl von 231 Fällen, während wieder ein Amerikaner, Feldman, 52 Fälle der Literatur vom Jahre 1916 (also nach Scott) bis 1927 sammelte. Auch die Doktoren Lamentier und Gadrat wiesen auf einer Versammlung der dermatologischen Gesellschaft in Paris (1932) daraufhin, daß sie in kurzer Zeit in ihrer Klinik 6 Fälle von Zungenlupus gehabt hätten.

Interessant ist auch noch festzustellen, daß in 3:1 der Fälle von Mundtuberkulose die Männer befallen werden (nach Rubin). Dies ist wiederum eine Zahl, worin die meisten Autoren übereinstimmen. Nach Schwosteck sind die Männer in 80 %, nach Nolden die Männer in 80,9 %, nach Schliferowitsch in 83 % und nach Nicolas in 80,95 % der Fälle von Zungentuberkulose befallen. Man nimmt an, daß die bei den Männern häufiger angetroffene Gewohnheit des Rauchens und Kaugummikauens ein wesentlicher Faktor der häufigeren Verbreitung dieses Leidens ist.

Die Krankheit befällt Patienten jeden Alters von 17 – 64 Jahren (nach Rubin), die meisten Fälle werden zwischen dem 20. und 50. Lebensjahre angetroffen. Diese Angaben decken sich auch ungefähr mit denen von Nicolas, der die Hauptfrequenz zwischen dem 25. und 55 Lebensjahre angibt. Die Häufigkeitskurve hat hierbei ihren Höhepunkt beim 41. Jahre.

Eine Aufstellung von Zungentuberkulosen nach Berufen

gibt uns Nicolas. Von 196 Fällen waren 102 Handarbeiter, 38 Büroangestellte und Intellektuelle, 26 Landwirte, 12 Wirte und Tabakverkäufer, 8 Militärpersonen, 6 Rentner, 4 Hausfrauen.

Da leider in der Literatur fast nur über die Zungentuberkulose geschrieben wurde, scheint es ganz zweckdienlich, die Steinkäuser'schen Zahlen anzuführen Von 748 Fällen von Mundtuberkulose entfallen auf die Zunge 376, auf die Tonsillen 195, auf den Gaumen 60, auf die Speicheldrüsen 50, Wangen 35, Zahnfleisch 13, Lippen 13, Kiefer 6

Zum Schluß noch, um eine kleine Uebersicht über die Häufigkeit der einzelnen Tuberkuloseformen zu geben, folgende Zahlen: von 210 Zungentuberkulosen waren 60 % Ulcus tuberculosum, 12,5 % Tuberculom, 10 % Abszesse, 7,5 % miliare Form, 5 % Fissurtuberkulose, 4 % Lupus vulgaris, 2 % verruköse Form. Von 25 schweizerischen Fällen waren 70,8 % Ulcus tuberculosum, 12,5 % Abszesse, 8,3 % Tuberculom, 4,5 % tuberkulöse Fissuren, 4,15 % verruköse Form. (nach Nicolas).

Wenn auch die Tuberkulose der Mundhöhle zu den seltenen Krankheiten gehört, so soll doch kein Arzt es versäumen bei Tuberkulösen und Tuberkuloseverdächtigen die Mundhöhle zu untersuchen. Namentlich soll kein Zahnarzt es versäumen, bei verdächtigen Herden in der Mundhöhle an Tuberkulose zu denken, denn er kann so oft dem Erkrankten wichtige Hinweise auf seinen allgemeinen Zustand geben und unter Umständen können Organerkrankungen entdeckt werden, die sonst vielleicht noch lange dem Arzte entgangen wären.

In den Jahren 1920—1933 waren folgende Fälle von Tuberkulose der Mundhöhle in der Dermatologischen Klinik in München (Geheimrat Prof. Dr. von Zumbusch)

**1920:**

M. St. 44 Jahre, Ehefrau, Tuberculosis colliqualiva des Gesichtes. Befallen sind: Nase, Oberlippe und Wangen Exulcerierte Partien mit zackigen scharf begrenzten Rändern, einzelne Borken, dickem gelben Eiter. Ulcerationen setzen sich von der Oberlippe zur Schleimhaut der Lippen und Wangen fort.

M. H. 41 Jahre, Hausfrau, Lupus vulgaris Befallen sind: Ober- und Unterlippe mit zweimarkstückgroßen Herden, (viele Nar-

ben.) Mundschleimhaut auch befallen, geschwürig, schmieriger Zerfall am Rande der Herde, Knötchen und Narben.
J. V. 56 Jahre, Schreiber, lungentuberkulös, Schleimhaut des harten Gaumens uneben von Furchen durchzogen, milchig getrübt, an Stelle der Molaren 1 bis 2 cm tiefer Krater, der mit schmierig belegten Granulationsgewebe bedeckt ist, vom Defekt aus zieht sich bis in die Höhe des Zahnschlusses ein langgezogenes schmieriges Geschwür.

M. P. 56 Jahre, Hausfrau, Lupus vulgaris faciei. Befallen sind: Wange, Oberlippe und Nasenspitze. Auch Nasenschleimhaut lupeus, links am harten Gaumen zwei rote geschwürige Stippchen.

M. M. 41 Jahre, alte berufslose Frau, Lupus vulgaris über das ganze Gesicht ausgebreitet (Röte, narbige Veränderungen, am Rande des Herdes Lupusknötchen) Schleimhaut des Gaumens graurötlich, hinter der oberen Zahnreihe Schleimhaut flächen- und streifenartig aufgequollen.

**1921:**

J. P. 40 Jahre, Forstarbeiter, Lupus vulgaris: Beide Wangen und Nasenspitze ergriffen, ebenso linker Nasenflügel (geschwürig), am harten Gaumen rundliche Geschwüre, (fingernagelgroß mit roten erhabenen Rändern) am Zahnfleisch Narben.
M. R. 20 Jahre, Arbeiter, Lupus vulgaris, an der Oberlippe nässendes Geschwür, (zum Teil überkrustet) an der Rachenwand Ulcerationen.

**1922:**

A. B. 34 Jahre, Dienstmagd, Lupus vulgaris, das ganze Gesicht ist von Narbengewebe bedeckt, die knorpelige Nase ist vollständig zerstört, das Lippenrot ist ebenfalls narbig verändert.

**1923:**

G. W. 22 Jahre, Bäcker, Lupus vulgaris, beide Nasenflügel sind geschwürig zerfallen, auf der rechten Wange eine von der Nase herabziehende Geschwürsfläche, bis auf die Oberlippe und benachbarte Wange ziehend. Auf der Lippe Borken, am weichen Gaumen Geschwürsbildung.

M. R. 22 Jahre, Kunstgewerblerin, Lupus vulgaris nasi, lupus

mucosäe nasi et palati duri. Schleimhaut des harten Gaumens schmierig zerfallen, linker Nasenflügel befallen, Geschwürsfläche mit Borken bedeckt. Am Rande Knötchen. Schleimhaut der hinteren Nasenöffnung zeigt gerötete Oberfläche. An der Nasenwurzel, Stirn und linkem Auge rote Flecken, die sich aber wegdrücken lassen.

**1924:**

A. H. 21 Jahre, Mälzer, Cerrhose der Lungenspitze, lupus vulgaris: An der Nasenspitze und Nasenflügel lupöse Veränderungen (Narbenknötchen). Verschiedentlich schon Exulcerationen, Schleimhaut des harten Gaumens in Pfennigstückgröße geschwürig zerfallen.

M. J. 18 Jahre, Hausmädchen, lupus vulgaris des rechten Ellbogens (zahlreiche geschuppte Knötchen, dasselbe am Kinn.) Im Munde beiderseits der Zahnreihen tuberculöse Granulationen.

**1925:**

M. E. 72 Jahre, Hausfrau, am rechten Mundwinkel tuberkulöses Geschwür, das nach außen zieht, das aber auch auf die Mundschleimhaut übergreift.

**1926:**

B. L. 22 Jahre, Zimmermädchen, lupus vulgaris nasi et regionis orbitalis Auch auf der Uvula ist ein tuberkulöses Ulcus, sonstige Mundhöhle o. B.

S. St. 35 Jahre, Oekonom, tuberkulosis colliquata nasi oris sinistrae. tuberculosis mucosae oris, faucium, laryngis. Linke Nasenspitze in linsengroßer Ausdehnung infiltriert, gerötet und mit einer Kruste bedeckt. Linkes Ohrläppchen geschwollen, gerötet, verlängert und mit Kruste bedeckt.

W. J. 18 Jahre, Dienstknecht, lupus vulgaris der Nase, Wange und Oberlippe. Schleimhaut der Lippe mit ergriffen.

**1927:**

Th. K. 25 Jahre, Dienstknecht, lupus vulgaris. Die Haut ist intensiv gerötet und leicht infiltriert, es sind einzelne braunrote Knötchen, deren spezifische Farbe auch durch den Glasspatel nicht verschwinden. Lupus vulgaris beider Nasenflügel, der rech-

ten unteren Muschel; perforatio septi, lupus der hinteren Rachenwand und der hinteren Gaumenbögen.
M G. 46 Jahre, Postagentin, lupus vulgaris: Der rechte Nasenflügel ist etwas geschuppt, ganze Nase rotblau, schuppende Efloriszensen setzen sich auf die Wange fort. Weicher Gaumen auch vom lupus befallen.

A. H. 14 Jahre, Fürsorgezögling, männlich, Scrophuloderma, Narben am Hals und Kinn mit teilweise frischen Knötchen. An der Zunge erbsengroßes tuberculöses Ulcus.

**1928:**
E. H. 21 Jahre, Dienstmagd, lupus vulgaris, sich über Nase und Oberlippe hinziehend mit einzelnen frischen Knötchen. Auf der Innenseite der Oberlippe flacher mit frischen Granulationen versehenes Ulcus, nicht sezernierend.

**1929:**
E. H. 21 Jahre, Dienstmagd, siehe 1928. Der Zustand ist gleichgeblieben.

**1930:**
K. J. 33 Jahre, Hausfrau, Ekcema universalis (Lichen scrophulosorum?), Lupus mucosae oris. Ganzes Gesicht mit Schuppen bedeckt, die Lichen scrophul. ähneln, ebenso an Brust, Rücken, Armen und Beinen. Rachen geschwollen und gerötet, weicher Gaumen mit unregelmäßig begrenzten Epitheldefekten bedeckt. Tonsillen geschwollen, gerötet und geschwürig zerfallen.

**1931:**
P. L. 27 Jahre, Frau ohne Beruf, lungentuberkulös, Lupus vulgaris. Vereinzelte auf Glasdruck eine braunrote Fläche aufweisende Knötchen an der Nasenspitze. An der Grenze zwischen hartem und weichem Gaumen ein etwa 10 Pfennigstückgroßer ovaler von einzelnen Knötchen umgebener schmierig belegter Schleimhautdefekt erkennbar.

**1932:**
J. M. Bergmann, 42 Jahre, lungentuberkulös. Auf der Innenseite der Unterlippe sind 2 erbsengroße Vertiefungen (Krater) mit speckig belegten Grund. Auf der Innenseite der Wangen ist ein dreieckig ausgezacktes Geschwür, dessen Grund weiss-

grau ist. Das Ulcus ist markstückgroß und scharf begrenzt, wie ausgestanzt.

M. B. Hausmeister, 44 Jahre, Lungentuberkulose, Lupöse Infiltrationen der Nase, innere und äussere Schwellung der Lippen, Substanzverlust am Mundwinkel und an der Wangenschleimhaut, unter dem Nasengang etwas bläulich verfärbte, stark gerötete Defekte.

**1933:**

C. L. Socialrentnerin, 64 Jahre, Lupus vulgaris ausgedehnt über das ganze Gesicht (Wange, Nase, Nasenflügel zerstört, Septum perforiert, beide Nasenmuscheln ergriffen) Wangenschleimhaut der linken Wange zeigt knötchenförmige Unebenheiten, Schleimhaut sieht aber noch normal aus. Es sind noch keine Tuberkelknötchen zu sehen.

Aus diesen Angaben ist ersichtlich, daß es sich bei den genannten Fällen meistens um Lupus vulgaris handelte. Von den 26 Fällen waren in 15 Fällen Frauen befallen.

Von den gesamten 630 Hauttuberkulosen, die seit 1920 in der Münchener Dermatologischen Klinik stationär behandelt worden waren, zeigten also 4,12% Erscheinungen in der Mundhöhle.

Von den 26 im Mund befallenen Patienten hatten 23 (3,65% aller Hauttuberkulosen) Erscheinnngen im Gesicht.

5 Patienten litten überdies an Lungentuberkulose (0,79% aller Hauttuberkulosen.) Von diesen 5 Petienten haben 2 keine tuberkulösen Hauterscheinungen, außer im Munde.

## Literatur.


Brauer-Schröder-Blumenfeld: Handbuch der Tuberkulose Leipzig 1923.

Cornet: Die Tuberkulose (Nothnagel: Spezielle Pathologie und Therapie Bd. 14) Wien 1907.

Feldman: Tuberculosis of the tongue (The American Journal of Pathologie) Boston 1927.

Heinemann: Tuberkulose der Mundhöhle (Deutsche Monatsschrift der Zahnheilkunde) Berlin 1921.

Henke-Lubarsch: Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie, Berlin 1926.

Jadassohn-Volk: Handbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten (Bd 101) Berlin 1929.

Mikulicz-Kümmel: Die Krankheit des Mundes, Jena 1912.

Misch: Lehrbuch der Grenzgebiete der Medizin und Zahnheilkunde, Leipzig 1922.

Nicolas: Die Tuberkulose der Zunge (Deutsche Zeitschrift für Chirurgie) Leipzig 1930.

Roccia: Ueber die Tuberkulose der Mundhöhle (Zeitschrift für Stomatologie) Wien 1930.

Rubin: The tuberculosis of the buccal mucosa. (American review of tuberculosis) Philadelphia 1927.

Schliferowitsch: Ueber Tuberkulose der Mundhöhle (Deutsche Zeitschrift für Chirurgie) Leipzig 1887.

ferner aus:

»Bulletin de la société dermatologique, Paris 1932«

»Gazette médicale de Paris 1880«

»Surgical clinics of North America, New York 1929«

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Mayr für die freundliche Ueberlassung des Themas meinen herzlichen Dank auszusprechen.

## *Lebenslauf.*

*Ich wurde am 2. Oktober 1910 als Sohn des Zahnarztes Dr. Emil Friedmann in München geboren. Nach Erlangung des Reifezeugnisses des Realgymnasiums zu Trogen im Herbst 1929 studierte ich Zahnheilkunde an der Universität in München, wo ich im Frühjahr 1931 die zahnärztliche Vorprüfung bestand. Am 28. April 1933 erhielt ich meine Approbation als Zahnarzt.*